

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005年9月9日 (09.09.2005)

PCT

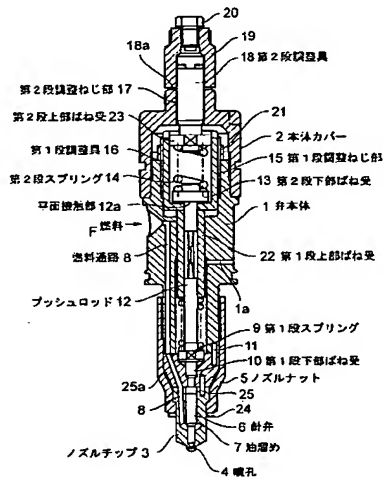
(10) 国際公開番号
WO 2005/083263 A1

- (51) 国際特許分類⁷: F02M 61/16 LTD.) [JP/JP]; 〒1088215 東京都港区港南二丁目 1 6 番 5 号 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/003661
- (22) 国際出願日: 2005 年 2 月 25 日 (25.02.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2004-055205 2004 年 2 月 27 日 (27.02.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱重工業株式会社 (MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒1088215 東京都港区港南二丁目 1 6 番 5 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 袴田 宣克 (HAKAMATA, Norikatu) [JP/JP]; 〒2291193 神奈川県相模原市田名 3 0 0 0 番地 三菱重工業株式会社 汎用機・特車事業本部内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 高橋 昌久 (TAKAHASHI, Masahisa); 〒1060032 東京都港区六本木 3 丁目 1 6 番 1 3 号 アンバサダー六本木 1 0 0 3 号 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,

[続葉有]

(54) Title: INTERNAL COMBUSTION ENGINE HAVING FUEL INJECTION VALVE WITH MECHANISM FOR REGULATING NEEDLE VALVE SPRING FORCE, AND METHOD OF REGULATING FUEL INJECTION VALVE

(54) 発明の名称: 針弁ばね力調整機構付き燃料噴射弁を備えた内燃機関及び燃料噴射弁の調整方法



- 17... SECOND STAGE REGULATION SCREW SECTION
23... SECOND STAGE UPPER SPRING RECEPTION
16... FIRST STAGE REGULATOR
14... SECOND STAGE SPRING
12a... FLAT CONTACT SECTION
F... FUEL
8... FUEL PATH
12... PUSH ROD
3... NOZZLE TIP
4... INJECTION HOLE
7... OIL STORAGE
6... NEEDLE VALVE
5... NOZZLE NUT
10... FIRST STAGE LOWER SPRING RECEPTION
9... FIRST STAGE SPRING
22... FIRST STAGE UPPER SPRING RECEPTION
1... VALVE BODY
13... SECOND STAGE LOWER SPRING RECEPTION
15... FIRST STAGE REGULATION SCREW SECTION
2... BODY COVER
18... SECOND STAGE REGULATOR

(57) Abstract: An internal combustion engine having a fuel injection valve, where, in the fuel injection valve, needle valves are pushed up and opened against force of needle valve springs by pressure of a fuel sent under pressure from a fuel injection pump, thereby injecting the fuel from an injection hole formed in a nozzle tip head section. The fuel injection valve has two of the needle valve springs, and a screw-type regulator for regulating a spring force is attached to each of the needle valve springs, and spring force of the two needle valve springs are independently regulatable by the corresponding two regulators. In assembly and regulation of the fuel injection valve, a valve opening pressure can be easily and highly accurately regulated in two stages without removing the fuel injection valve from a cylinder head and with the valve assembled in the cylinder head.

(57) 要約: 燃料噴射ポンプから圧送される燃料の圧力により針弁スプリングのばね力に抗して針弁を押し上げて該針弁を開弁し、前記燃料をノズルチップ先端部に形成された噴孔から燃焼室内に噴射する燃料噴射弁を備えた内燃機関において、前記燃料噴射弁は、前記針弁スプリングを 2 個備えるとともに、前記 2 個の針弁スプリングのそれぞれにばね力を調整するためのねじ式の調整具を付設して、前記 2 個の調整具で対応する前記 2 個の針弁スプリングのばね力を独立して調整可能に構成することにより、燃料噴射弁の組立、調整時には燃料噴射弁をシリンダヘッドから抜き出すことなく該シリンダヘッドに組み付けた状態で、開弁圧を 2 段階で容易にかつ高精度で調整可能に出来る。

WO 2005/083263 A1



BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,

IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告書
- 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領の際には再公開される。

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。